# 通信技术与传媒科技产业协同发展的建议

傅文军[1] 钱军波[2] 毛雄飞[2]
（1. 浙江移动信息系统集成有限公司，浙江 杭州 310006；2. 中国移动通信集团浙江有限公司，浙江 杭州 310006）

**摘 要：**通信技术峰值已经到来，与传媒科技产业发展周期出现错位的问题。5G 依托原生态的边缘计算技术，从技术治理走向产业共识，从技术连接走向价值连接。为了促进传媒产业和通信技术的协同发展，逐步解决水平化的通信技术和传媒的产业需求之间的矛盾，本文从 5G 边缘计算技术能力与传媒通信的市场需求维度提出建议，为 5G 边缘计算后续技术研究和传媒科技产业发展提供参考。

**关键词：**5G；通信技术；传媒科技；协同发展；市场需求 **中图分类号：**TN986 **文献标识码：**A
**文章编号：**1671-0134（2022）06-025-02 DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2022.06.006
**本文著录格式：**傅文军，钱军波，毛雄飞 . 通信技术与传媒科技产业协同发展的建议 [J]. 中国传媒科技，2022（06）：25-26.

## 导语

全球电信运营商的规模发展很大程度上离不开通信标准的制定，最为主要的组织就是 3GPP（3rd Generation Partnership Project，第三代合作计划），之前还包括 3GPP2。通信技术标准的制定是为了最大程度上地解决产业之间技术壁垒和建设成本。MEC（multi-access edge computing，多接入边缘计算）提出时，4G LTE 网络标准已制定完成，因此目前 4G 网络下的 MEC 大多采用厂家私有标准部署模式，导致其在监管、安全与计费方面存在一定的问题。进而也导致 4G 时代 MEC 无论在国外还是国内，均未有规模的商用部署。5G 通信技术的出现，再次大幅拉低了通信成本，使得新出现的复杂任务可以使用远程的方式来执行，并形成了边缘计算的模式。

通信技术发展与传媒产业消化匹配有可能是属于两个正弦波曲线。现在看来，通信技术峰值已经到来，但是传媒产业并没有同步和匹配。从标准上，IMT-2020（5G）做到了全球统一，但是在面向行业应用的情况下，难以做到标准化。如何在传媒科技企业垂直市场中找到需求，并且提供最佳目标方案。如何从基本面抽离共性的网络能力来助推传媒行业数字化转型呢？从技术维度上回答这个问题，答案很有可能就是 5G 边缘计算。在大数据和物联网的时代，边缘计算的特质可以对云计算相应功能进行有效的补充和完善，以克服带宽压力、延时问题、算力成本浪费等问题。[1]

## 1. 5G 边缘计算特征概述

多接入边缘计算（Multi-Acess Edge Computing，MEC）是为移动网络边缘提供 IT 服务环境和云计算能力，通过在移动网络边缘执行部分缓存、数据传输和计算来抵消与回程的延迟，最终实现毫秒级应用。在网络边缘部署丰富的应用，提升用户体验，更好地满足终端用户需求。

## 2. 5G 边缘计算产业现状

ETSI 初创成员包括：惠普、沃达丰、华为、诺基亚、Intel 等。MEC 是为移动网络边缘提供 IT 服务环境和云计算能力，通过在移动网络边缘执行部分缓存、数据传输和计算来抵消与回程的延迟，最终实现毫秒级应用。

在 4G 网络时采用了 RGW（Remote Gateway）进行边缘部署，初尝了 MEC 给用户带来的价值；网关设备 CU 分离后，将分离后的 U 面设备（DGW，Distributed Gateway）部署在边缘或区域，为用户提供极致的业务体验；演进到 5G 时，天然 CU 分离，将 U 面的 UPF 和 MEC 平台共同部署在边缘或区域，结合 5G 的强大网络能力，可以开展和创新更多的 MEC 业务。

总体上，边缘计算产业已经从技术治理走向产业共识。产业发展最可怕的不是资本开支和资源投入，而是产业的误导性指引。以运营商为代表的中国移动、中国电信、中国联通都部署大量的 5G MEC 基站资源，包括网络能力和计算资源，逐步形成了“L”型的发展形态。三大运营商按需构建并提供云网一体的 5G 专网网络服务。纵向的网络资源建设其实已经进入高潮了，横向的发展迟迟找不到方向。产业间的向心力远大于技术本身，定位、聚焦、赋能这个步骤不可缺位。

### 2.1 5G 边缘计算产业定位

从定位上，边缘计算的定义最终目标是商用实践。电信运营商具有边缘基础设施优势，以及不可替代的网络能力。其关联的是核心网下沉的 UPF（User Port Function，用户面功能）和无线侧的 gNB（next generation node B，5G 基站）。互联网企业在边缘计算组件、IoT 平台与应用及客户资源方面占据优势。

### 2.2 5G 边缘计算技术融合

从技术上，最主要的目的是降低时延。目前 IT 融合到 OT 的公司很多，很多 IT 进入边缘计算的基本形态有 N3 的 UPF 和 5G 小站为主，面向的是现用的网络架构进行解耦为初衷。目前运营商主推的是 5G 专网，边缘计算只是其中一个承载能力平台。

### 2.3 5G 边缘计算主要形态

从发展上，边缘网络第一次出现在无线网络体系中，既是一个资源计算平台，又是一个无线网络能力平台。从云边协同的角度，私有云是会融合边缘计算发展的，这个产业尽管面向很多问题，但仍在探索。长期看来看，边缘计算会纳管私有云、公有云和混合云的应用，这是趋势。技术的发展本来就是一个资源协同优化的过程。边缘计算的发展涉及到三大块——云边、云网、边边。

## 3. 5G 边缘计算与传媒产业发展策略

任何一项新技术的产生需要两个必备条件：一是经

济社会发展对这种技术产生了强烈的需求，二是与该技术有关的一系列基础性技术有了足够的发展。

### 3.1 传媒科技产业的需求

传媒科技产业中视频边缘计算能力框架具有五大技术特点：可针对视频边缘计算的应用需求，提供视频获取、编解码等基础共性视频处理功能，适配多种场景；将视频智能计算下沉到边缘，支持AI模型边缘推理及分布式训练，实现联邦学习；采用虚拟化和容器技术，纳管多种类型的视频边缘设备；支持边缘设备的平台统一管理，降低管理开销；兼容通用处理器及多种视频智能芯片实现的边缘设备，降低设备成本和开发成本。实现Sub 6GHz所有频段接入（超级上行），支持固网和移动网络上的访问，优化最短MEC接入网，从gNB到MEC UPF的N3接口服务流提供最短的路径。在现场MEC模式下，需要直接通过传媒科技园区中的移动承载路由器将N3接口服务流转发到MEC。不仅确保低延迟并节省运营商网络上的带宽外，而且确保传媒科技企业的关键服务数据不会离开园区。

### 3.2 5G边缘计算技术商用发展

从商用实践维度看，从降本到增效，基本面是降本，其实是满足简单的供求关系，也可以选择创造并满足供求关系，持续优化，再到供需平衡关系。从消费互联网到产业互联网，是必然趋势。站在电信运营商和传媒科技产业的角度如何有效的介入到产业的转型，实现要素驱动。当下REITs（Real Estate Investment Trust，不动产投资信托基金）新基建政策推动IDC发展，REITs让IDC流量和产业融合，5G MEC可作为资本要素驱动。以数字化驱动的业务战略为指引，传统的传媒科技产业的技术能力逐步向产业价值链的上游延伸。组织架构变革就变得极为重要，其将驱动各个条线的专业能力打通，升级传媒科技技术能力，打破价值链技术壁垒。

## 4. 5G边缘计算与传媒产业发展建议

### 4.1 选取合理技术路线

按照目前的发展情况，MEC最为主要和关键的就是行业应用的开发，也是现阶段最为缺乏的。类比于2C业务发展的典范——App Store，建议从两个方向发展和取舍，即南坡和北坡两种方式。其中南坡指高质量的连接模式，它以5G高质量连接为核心抓手，集成服务，是现用光纤或Wi-Fi网络的替代品。北坡指利用懂运营的平台，丰富合作生态，降低产业链总成本，改变现有商业模式。

### 4.2 聚焦场景完成验证

截止到2019年年底，某运营商参加建设的5G边缘计算项目共计70个试点，覆盖10个垂直行业。根据覆盖范围可分为泛园区类业务及普遍服务业务，各垂直行业项目都有涉及，82%的业务为泛园区类业务。工业、传媒科技、园区类需求迫切，占试点数量的70%，是边缘计算发展的重点垂直行业。其中在传媒科技产业园区的部署中，建议率先利用MEP的能力完成验证。

### 4.3 产业规划适度靠前

后期鉴于传媒科技产业的相关MEC App数量剧增，开发和交易者之间的可信机制需要及时完善和建立，故采用分布式账本技术，打造安全、透明、可信的移动网络边缘基础设施，打造属于传媒科技产业全新生态。

### 4.4 数据安全重点保障

边缘计算整体安全防护方案是借助网络现有的能力，为传媒科技垂直行业客户提供基础网络安全能力和按需的安全服务。UPF和核心网安全防护，UPF作为核心网的用户面网元，分流设备UPF部署于物力安全等级较低的边缘节点，应具备物理保护；UPF应和核心网设备进行安全隔离，防止边缘对核心以及核心对边缘的攻击；SMF、UPF需要双向认证，避免伪造SMF/UPF下发策略。在媒体面，UPF通过传输网连接核心网，需保障UPF与核心网的传输链路安全；UPF层面伪造数据包攻击抗DDoS，避免转发大量恶意流量到小容量MEC App。边缘应用，需要如下两类安全服务：基础安全功能和安全能力开放。基础安全功能是指提供传统安全设备和安全工具所具备的安全保障功能，针对具体应用需要定制专属功能，包括vWF、vIPS/IDS、传输通道加密、虚拟补丁等，以及Anti-DDoS、Anti-Virus、漏洞扫描、安全基线检查等常规安全服务。

## 结语

边缘计算是数字世界中最令人兴奋的新概念之一。它打破了传统的云计算边界，是云计算之后下一个竞争高地，其允许访问更高效、更强大的网络架构。Gartner预测，到2022年，边缘计算将成为所有数字业务的必要需求。40%的大型企业在2021年的项目中纳入边缘计算，而2017年只有不到1%的企业实施。据调研公司Stratistics MRC的分析，2017年边缘计算市场约为80亿美元，预计到2026年将达到约205亿美元。

从文化阀值到技术阀值，开“大”了会出现浑水摸鱼，开“小”了鱼就养不活。谁来定义技术阀值就很关键了。产业发展最可怕的不是技术投入和资本开支，而是产业的误导性指引。独立视角出发，存在片面理解和认知，偏差也就这样逐步形成和固化。标准来自需求，技术走向市场。无论是边缘计算还是5G，其本质上都是一种技术手段和实现方式，但其有望解决通信技术和产业需求之间的主要矛盾。

5G从技术连接走向价值连接，缓解并逐步解决了通信技术和传媒产业需求之间的主要矛盾。创造了传媒科技细分行业市场新机遇，促进边缘计算收入新增长。媒

## 参考文献

[1] 熊俊杰，饶宏博，江燕，周起如 . 浅谈边缘计算的应用 [J]. 中国新通信，2019（17）：89-90.

**作者简介：** 傅文军（1988-），男，广西北海，工程师，浙江移动信息系统集成有限公司云网技术高级专家，研究方向：边缘计算和算力网络。钱军波（1973-），男，浙江绍兴，高级工程师，中国移动通信集团浙江有限公司系统集成部总经理 / 浙江移动信息系统集成有限公司总经理，研究方向：边缘计算和算力网络。毛雄飞（1981-），男，浙江衢州，工程师，浙江移动信息系统集成有限公司云网集成部经理，研究方向：边缘计算和算力网络。

（责任编辑：李净）